

P-09 神田 聡太郎

理化学研究所 仁科加速器研究センター 岩崎先端中間子研究室
e-mail: sohtaro.kanda@riken.jp

2013年 理研 仁科センター岩崎研 ジュニアリサーチアソシエイト
2014年 日本学術振興会特別研究員
2016年 高エネルギー加速器研究機構リサーチアシスタント
2017年 東京大学理学系研究科より博士(理学)取得
2017年 理研 仁科センター岩崎研 基礎科学特別研究員



Precision microwave spectroscopy of muonium atom

ミュオンは電子の 200 倍, 陽子の 1/9 の質量を持つ第二世代の荷電レプトンであり、電子と同様に電荷 e と 1/2 のスピンを持つが、弱い相互作用を介して $2.2 \mu\text{s}$ の寿命で電子とニュートリノに崩壊する。水素原子が陽子と電子との束縛状態であるように、正ミュオンも電子と束縛してミュオニウムと呼ばれる原子様状態をとる。ミュオニウム原子の基底状態における超微細構造を精密にマイクロ波分光することで、束縛系における量子電磁力学の高精度検証や、基礎物理定数としてのミュオン質量の決定が可能である。ミュオニウムは内部構造を持たないレプトンの二体系であり、ミュオンのスピンの偏極した状態で実現可能な”極小の実験室”と見なすことができる。ポスターでは、J-PARC で行った分光実験の概要と結果について述べる。